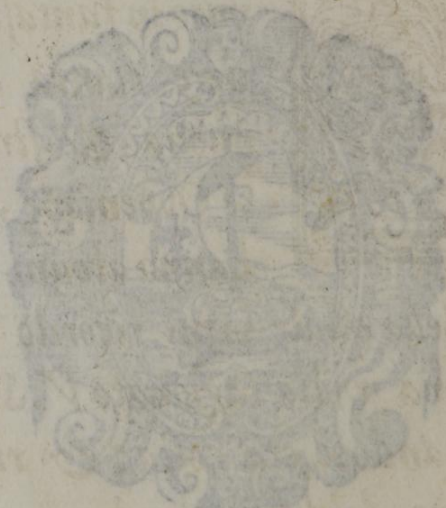
DISCORSO
DI
DOMENICO
MELLINI.

Nel quale si proua contra l'oppenione di alcuni non si potere artifizialmente ritrouare, ne dare ad vn corpo composto di Materia corrottibile, vn Mouimento, che sia continouo & perpetuo.

CON LICENZIA DE' SVPERIORI.

IN FIORENZA
Appresso di Bartolommeo Sermartelli.
MDLXXXIII.

Dell'Autore. —

ALL'ILLVSTRISSIMO
S. FRANCESCO BARBOLANI DE SIGNORI CONTI DI MONTAGVTO.

Gouernatore dell'Arme, & Castellano delle Fortezze della Terra di Porto Ferraio per Sua Altezza Serenissima & mio Signore Osseruandissimo.

SSENDOMI venuto in fantasia di scriuere contra ad vna nuoua, & strauagante Oppenione, la quale hanno alcuni Ingegneri, & della quale io mi ricordo hauermi piu di vna volta ragionato V. S. Illustrissima quando io era costà: & risolutomi di ciò fare, deliberai anco in vn tempo medesimo di dedicare à lei, come à Persona

da me

da me singolarmente amata & riuerita, & di molta intelligenza, & squisita cognizione delle Filosofia & delle Matematiche; & di ogni piu nobile Arte, che à famoso Capitano si appartenga; tutto quello, che io scriuessi intorno à cotale credenza, & non piu pensata & non riuscibile inuenzione del Moto perpetuo. Scritto adunque sopra di cosi fatta materia vn picciolissimo trattato, ò per meglio dire breue Discorso; ne faccio piu che volentieri vn presente alla S. V. Illustrissima: non perche io creda con questo mio pouero Dono & prima che hora destinatole, di potere di punto piu arricchirla di honore & di lode oltre à quello, che si facciano la sua Dottrina & il suo valore, non meno illustrato dalla Nobiltà del sangue, che' si sia dalla chiarezza de' suoi proprij fatti; ma per honorare me stesso col vestire questa mia Operetta del chiarore del suo Nome, & mostrarmi à lei, & à gl'altri buo

no cono-

no conoſcitore di quanto ella vaglia; & far ſapere à ciaſcuno, che io l'ho in quel pregio maggiore, che ella merita, & à me ſi conuiene: & finalmente per darle occaſione & prouocarla à dimoſtrare con quelle piu viue ragioni, che ſaprà vſare ella, & che non ho appieno ſaputo vſare io, l'errore altrui; & quella Verità, l'Amore della quale, & non altro, mi hà inuitato & moſſo allo ſcriuerne. Accettilo, la prego, con lieta fronte: & per la ſua natural gentilezza & Bontà continoui di amarmi. Baciole le mani, & le prego dal Noſtro Signore Dio ogni proſperità & contento.

Di Fiorenza il di. 15. di Gennaio 1582.

Della S. V. Illuſtriſsima

Affezionatiſsimo Seruidore

Domenico Mellini.

DISCORSO
DI
DOMENICO
MELLINI.

Nel quale si proua contra l'oppenione di alcuni non si potere artifizialmente ritrouare, ne dare ad vn corpo composto di materia corrottibile vn Mouimento, che sia continuo & perpetuo.

OI che tra quelli, i quali fanno professione di veramente essere Ingegneri, & di sapere con l'Arte fabbricare & comporre stormenti & Machine marauigliose; alcuni ne sono, che hanno openione, (se io non m'inganno) strauagante & contraria in tutto alla Ragione & al Discorso naturale, Repugnante alla filosofia, & alla sperienza & al vero: & quella, come creduta da loro per buona, & hauuta per certa, vanno seminando & spargendo tra le persone meno intendenti per vera; E questa è, che si possa senza fallo per via & mezzo dell'Arte trouare il Moto perpetuo: & fare vn' corpo, che si muo-

ua sempre senza giamai restare di muouersi: & tra esSi sene ritrouano di quelli, che per essere forse di manco intelligenza & di piu ardire, affermano di hauerlo trouato; piacemi di chiaramente dimostrare à cosi buoni Huomini & à qualunque in questo credesse loro troppo, come quelli si facciano à credere cosa, la quale essere non può: & questi anco eglino si ingãnino. Ne à ciò sono mosso da altro, che da lo amore, che io porto alla verità, & dal desiderio, che io hò che la sia conosciuta, amata & difesa; ella & dal dolermi, che Huomini per altro Vertuosi & da bene, & che non a torto riputano se stessi, & sono riputati da altri solenni Fabbricatori & gran Maestri di artificiosamente fabbricare & cõporre varij & diuersi stormenti & Machine, nõ meno necessarie che cõmode & vtili all'vso delle Mecchaniche, & al seruigio del Viuere humano de gl'Huomini nella Pace, che le si siano vtilisSime & necessarisSime nella Guerra, siano grauemente da cosi fatto & notabile errore soprapresi: il quale gli fa conoscere per di ghiribizzoso ingegno si, ma contra al troppo loro alto presumersi, per di poca cognizione delle Matematiche; della Filosofia; & in particolare della Dottrina delle Mecchaniche, & in questo affare per di poco, per non dire di nessuno giudizio.

Sono adunque per sgannarli, se di cosi piacerà à Dio, & lo spero; con fare toccare con le mani à loro, & à chi gli ode tale cosa dire, co-

me' non fù mai per l'addietro chi la ricercaſſe, & quello che e più, chi ne diceſſe parola, & forſe vi penſaſſe. E che ne per Arte, ne per forza humana, è poſsibile formare Machina, ne comporre ſtormento, ò trouare coſa in terra, la quale compoſta, fatta & fabbricata dall'artifizio dell'huomo, continouamente, ſenza intermiſsione & in perpetuo (ſe tanto fuſſe per durare il Mondo) ſi poſſa girare & muouere: ne via ne modo di farla muouere perpetuamente. E che tanto maggiore, è l'errore, nel quale e'ſono; quãto e'ſi accorgono meno, che quãdo pure ꝑ la ragione & regole dell'Arte vniuerſalmente preſe, & ſecõdo i termini del Diſcorſo humano diſcorrente infino ad vn certo che; & ſecondo i principii di Filoſofia & di Matematica poteſſe eſſere vero il loro ghiribizzo, la Materia, la quale contiene in ſe difetti innumerabili, & nell'operare non corriſponde, ne vbbidiſce in tutto all'humano intelletto, ſarebbe loro di pure troppo impedimento alla conſecuzione del fine propoſtoſi, come ſi dimoſtrerà piu di ſotto. E che il non poterſi hauere, nõ che ſcienza, ma ne anco leggieri notizia di vn fatto, il quale debbe eſſere dimoſtrato & chiarito vero da vna coſi fatta ſperienza particolare, & riſultante da lo ſtare la coſa ſteſſa, & lo ſteſſo fatto in vn medeſimo modo ſempre, & ſenza variare; il che non cade ſotto lungo tempo, ma ſotto il perpetuo & da durare infino al ceſſare del Mouimento del Cielo, & al principio del futuro & ſem-

ſempiterno ſecolo, il quale non può eſſere compreſo dalla breuiſsima Vita di vn'huomo, ne eziandio dall'Età di piu huomini, ne di tutti inſieme; ne anco dalla intelligenza di eſsi; poi che non è coſa vera, & vno impoſsibile: potendo accadere infiniti impedimenti, come io manifeſterò, per i quali quella coſa, che per qualche ſpazio di tempo, ancora che lungo, ſi moueſſe, reſti di muouerſi in tutto; dà pur troppo ad intendere, che il cercare quello, che non s'intende, & nõ ſi sà che poſſa eſſere & poſſa trouarſi, è vno auuolgerſi il ceruello indarno. Ne io per me credo che ſia per eſſere alcuno fuori di quelli, che hanno queſta nuoua oppenione, ne alla fine anch'eglino, che nõ ſia per conoſcere, come Pazzia ſia veramẽte il pẽſare, che' ſi poſſa fare cõ le ſue ghiribizzoſe & fallaci inuenzioni, & ꝑ mezzo dell'Arte & della Materia ſoggetta al tempo & di ſua natura alterabile & corrottibile, & come ſi è di gia detto, non vbbidiente in tutto all'intelletto; & dalla quale pende ogni imperfezzione, q̃llo che Dio ſolo può fare con la ſua infinita vertù & omnipotenza; & che nel Corpo Celeſte ſolamẽte per la ſua nobiliſsima natura, figura & forma ſi potrebbe dare, ſe' fuſſe però per muouerſi eternamente, come nõ è, douendo ſecõdo il diuino volere di colui, che di nulla, & con lo atto della ſua intelligenza & volontà omnipotentemente il creò; vna fiata, & quando che ſia, per ſempre fermarſi. Ne ſi dee marauigliare alcuno, che gli Huomini

mortali

mortali non possano fare quello, che ne anche la Natura Ministra di Dio, & di lui infinitamente meno, & di loro assai viepiu potente, può fare. E se bene Aristotile disse, che l'Arte fa & conduce à perfezzione alcune cose, le quali non fà, & non riduce al perfetto la Natura, della quale ella è imitatrice, come disse il medesimo filosofo nello stesso luogo del secondo libro della Fisica, anzi è quasi Figliuola l'Arte della Natura, & questa di Dio, à cui l'è Nipote, secondo che scrisse il nostro Dottissimo & marauigliosissimo Poeta Dante; non è però che l'Arte assolutamente possa piu della Natura, & sia da piu di quella. Perche con tutto che l'Arte faccia delle cose, le quali non può fare la Natura, come sono tutte le Fattiue & Artifiziali, & in altre l'aiuti di maniera, che la le riduce à maggiore perfezzione, il che la Natura nõ fà da se: come si vede nell'Arte della Medicina, che euacua i cattiui humori, & gli trae fuori del corpo, ristora le forze nell'ammalato, & rimette vn'osso nel luogo suo, essendone vscito per qualche accidente; & nell'Agricoltura la quale addimestica molte Piante, & fa altri effetti mirabili; non è perciò che quella sia altro che imitatrice & aiutatrice di essa Natura, la quale ancora che aiutata da cosa assai minore di se, non è per questo da manco di quella: Si come l'Arte non è da meno de' suoi stormenti, da quali è tuttauia & intanto aiutata ne suoi effetti artifiziali; che la non può fare, ne

ella

ella

ella

operare cosa veruna senza essi. Ne sanno ancora costoro, non sapendo per quello che io mi creda, di sapere quello, che'si stimano di sapere, perche non sanno, che la cosa non possa stare, & stia altrimenti; che ogni Mouimento ò è naturale alla cosa mobile, perche ella habbia il principio del muouersi dentro di se, come hanno gli Animali: ò è violento, cioe fatto da cagione & da principio, che è fuori del mobile, & à quello non naturale. E che se egliè naturale, & il corpo mobile composto di materia libera da contrari, & però non sogget ta alla corruzzione, di figura sferica, mosso cir colarmente, & da intelligenza incorporea, infatigabile & eterna, doppo ch'ella fù creata, che non può essere altro, che il Moto del cielo, & il corpo Celeste. E che se l'altre cose, benche mosse naturalmente, non sono perpetue, ne eterne, ne il mouimento loro; tanto meno saranno Perpetui il corpo da' sopradetti Ingegneri ordinato, & il Moto da loro datogli in qual si voglia modo. Puosi etiandio credere, che' non sappiano per quello che dicono, Che nullo Violento può essere perpetuo. La qual cosa è chiarissima appresso de Prencipi de filosofi, & di chi sa, che se la Violenza fatta contra la Natura di alcuna cosa durasse lungamente, & da quella non fusse superata & vinta, che^e^ saria forza, che ~~la~~ corrompesse ^ella^ & distruggesse quella tal cosa. & la ragione è, perche ~~la~~ supererebbe nel contrasto, ^ella^

& vincerebbe

& vincerebbe la Natura, vertù & forza di essa contra la quale adoperasse:& così non sarebbe perpetua la violenza, si come non può essere, ne per consequente il Moto Perpetuo vanamente ricerco & proposto. Ma per cominciare homai à scoprire la chiarezza della verità del mio proponimento, basteuole come è per dissipare la folta nebbia, & le oscure tenebre, dalle quali sono cotali Artifici inuolti, & venire al prencipale mio intendimento, hò pensato che sia bene di prima fermare & essere daccordo con gli Inuestigatori & ritrouatori del Moto perpetuo, che sia quello appunto che eglino intendano per perpetuo Moto; accioche il mio Ragionamento nõ fusse & restasse vano, cõ l'hauere presupposto cosa diuersa dalla loro intelligenza: & anco perche eglino nõ habbiano luogo di ritirarsi, ne occasione di dire, Noi non vogliamo dire questo, ne di affermare cotal cosa intendiamo. Per conuenire adunque ne termini dico: Che se costoro per Mouimento Perpetuo intendono vn mouimento il quale non sia per fornir mai, & che da quei ritrouato per vertù & forza del loro ingegno, & dell'Arte, & dato da essi infatto vna volta artifiziosamente ad vn corpo artifiziale per mezzo di vn Motore, che senza intermessione lo muoua, habbia a durar sempre, & fare che quel Corpo sẽza cessare giamai pũto dal muouersi, giri, & si tramuti da luogo a luogo per tanto tempo quanto durerà il mondo;che

do; che questo non si può senza altro, ne in alcun'modo fare; & chegl'è vn pensiero vano, si come si dichiarerà. E che vogliano dire & inferire questo, & non altro, pare che non si possa dubitare, poscia che le parole vsate da quelli, lo significano apertamēte, dicendo eglino di volere comporre & fabbricare vno Ordigno, che si muoua sempre senza mai restare, cō dargli vn Moto che sia perpetuo. E se anche la loro intēzione fusse di volere dire, che dato vna fiata sola il mouimento à tale corpo, e' fusse per muouersi di poi sempre da se, & senza che altro motore lo mouesse, fuori della vertù & forza impressagli dal principio dal suo primo Mouente; si come si vede nella Ruota del Vasellaio, & nel Paleo & Trottola, che girano poi che Colui, il quale cominciò à girarle, lasciò di muouerle; questo sarebbe viepiu impossibile, & al tutto incredibile: poscia che esser non può, che il Moto si faccia, se il Motore & il Mobile non sono insieme, & attualmente si toccano cioe, se il Mouente non tocca sempre il Mobile di maniera che infra di loro non sia di mezzo cosa veruna, come dichiarò Aristotile nel settimo della Fisica; ò vertualmente cioe, cō lo imprimere nel Mobile della sua vertù, la quale però durerebbe poco, come si vede nel moto di quelle cose, le quali sono tirate, ò auuentate con mano, ò con qualche stormento. E questo etiandio fa che non può essere Perpetuo quello, che è Violento. Ma se eglino

eglino intendessero di fabbricare vn' Corpo & dargli il Moto per forza di qualch'altra cosa, la quale habbia vertù & potenza di muouerlo, & per continouo toccamento & impulsione lo muoua senza mai restare per lungo spazio di tempo, & infino à tanto, ò che dalla parte del Mouente, ò dall'alterazione dello Spazio, ò da altro simile accidente & impedimento è non fusse di necessità che' si fermasse: si come noi veggiamo per essempio accadere in vno Horiuolo, che vadia per vertù & forza della Molla & della corda, questo si potrebbe ammettere & concedere loro; ma non gia che tal Moto si dicesse & si chiamasse Perpetuo, come' lo chiamano: Conciosia che cosi fatto Moto, & simile à quello degli Horiuoli, sarebbe assai diuerso dal perpetuo, di che si ragiona: & il modo del chiamarlo, cioè il dirlo Perpetuo, sarebbe improprio à tale qualità di mouimento, sottoposto al potere essere interrotto. E se' dicessero di intendere di potere trouare modo secondo le regole dell'Arte, la quale considera gli Vniuersali, che tal Moto fusse perpetuo; Rispondo: che non è possibile, non si potendo in questo caso ridurre in atto, & introdursi nella Materia quello, che fusse in potenza secondo quei Principij Vniuersali & veri in considerazione astratta: & che tale potenza, sarebbe vana & oziosa, non si potendo ridurre all'atto pratico, & mettere in essecuzione & in fatto. E in oltre, che la considerazione, che si facesse

cesse intorno alle Regole & principij, sopra quali eglino vorriano fondare la loro intenzione, necessariamente rinchiude & comprende dentro di se la materia, senza la quale nō si può fare quello che vogliono, & che promettono, & alla quale bisogna applicarla. Ne si può anco prouare la loro intenzione doppo il fatto & composizione della loro imaginata Machina, & per ancora non ritrouata, che che in contrario ne dicano alcuni: de quali altrui alla sicura si può far beffe; & credere che ne siano à quelle medesime, che ne sono coloro, i quali hacercano quello, che eglino affermano di hauere trouato; se non con aspettare, se non parecchi età, & tutti gli anni del mondo, almeno vn lunghissimo tempo. E se alcuno pure facesse di nuouo instanza con dire; che basteria trouare il Moto perpetuo dalla parte del Motore: & che all'hora lo haueranno trouato, quando da loro fia trouato, come è, vn Motore naturale & perpetuo, atto à muouere perpetuamente, pure che la Materia & corpo Mobile lo comportasse. E che questo è, & sarebbe la stella Tramontana: & il corpo mobile sarebbe la Calamita, mentre che e' fusse possibile che la si mouesse, ò fusse mossa; sono forzato à rispondere, dicendo prima; Che se' vogliono stare in proposito, & non riuolgere il detto loro, che è di volere trouare il Moto perpetuo, & darlo ad vn corpo da essi fantasticamente composto; che questo non può essere.

Perche

Perche quando ſi dice Moto, ſi preſuppone qualche corpo. Adunque non s'intende dalla parte del Motore ſolo, ma dalla parte del mobile & del Motore inſieme. Poi, che non accade che ſi affatichino più, non deſiderando ſe non di trouare vn Motore atto di ſua natura à muouere perpetuamente & continouamente, poſcia che la Intelligenza, che muoue il Cielo, come di gia & aſſai prima che hora ſi sà, è atta à muouerlo ſempre; & il Cielo atto ad eſſer moſſo, ſe bene come ſi è detto, ceſſerà vna fiata per ſempre: E la ſtella Polare è atta à muouere la Calamita; & queſta ad eſſer moſſa, quanto ſi ſia però per la ſua propria natura, & ogni volta che la fuſſe libera da ogni impedimento: & che queſte due coſe come note à ciaſcuno, non deono eſſere cercate piu come nuoue. Ma poi che coſtoro di continouo vanno cercando Motore perpetuo, à fine di trouare perpetuo Moto, ſegno eſpreſſo è, che' vogliano altri Motori fuori di queſti: ò che non habbiano cognizione alcuna di eſsi, & ſiano in tutto, come ſi dice al Buio; & argomento chiariſsimo, che contradicano à loro medeſimi, & non intendano ſe ſteſsi: & tanto meno quanto ad intendere & dire coſi, intenderebbono & fauellerebbono piu da Filoſofi che da Ingegneri & Arteſici: E facendo, farebbono & opererebbono piu da Arteſici che da Filoſofi. Il che implica contradizzione. Però non ſi può conchiudere, che ſignifichino queſto,

ma quello appunto, che le parole loro ſuonano, & che di ſopra ſi è ſtabilito. Soggiungo oltra à di ciò, che come niuna coſa naturale, non che artifiziale, non ſi muouerà piu fornito che ſia queſto Mondo, & mancherà in tutto la generazione & corruzzione, perche mancherà il Moto, perche ſecondo il beneplacito di DIO, & al tempo preſcritto dalla Diuina Maeſtà ſua ceſſerà il Mouimento del Cielo: coſi il Moto perpetuo & imaginario, del quale ſi ragiona, non ſi può in cotal guiſa dare à Mobile veruno, che poſſa durare infino à che il Celeſte Mouimento ſi fermi: douendo tutto ciò che' faceſſero eſſere ſottopoſto ad infiniti accidenti, i quali guaſterebbero di gran tempo innanzi in tutto, ò in parte ogni loro Componimento & artifizioſo Ordigno. Ne voglio laſciare eziandio di dire, che ſe eglino nõ voleſſero inferire altro, che darci ad intendere, che quanto ſi ſia per i Principij & Regole dell'Arte loro, tal Moto Perpetuo ſi può trouare, ogni volta però che la Materia, & il Tempo lo patiſcano, che' non direbbero, ne farebbero coſa alcuna di piu di quello, cha ſia ſtato detto, trouato & fatto infino ad hora, come ſi vede ne quaſi infiniti Horiuoli, che per lo Mondo ſono: & che in vano ſi affaticherebbero à cercare altro, ſe gia eglino nõ deſſero al corpo fabbricato vn Moto, il quale fuſſe per durare piu lungo tempo, che non dura quello di qual ſi voglia Horiuolo. La qual coſa ſi può fare, &

forse non e molto difficile. Con queste intenzioni, & con cosi fatti presuppoſti procedendo auanti, dico che in ogni Mouimento, ò ſia naturale, ò ſia artifiziale & violento, ſono da conſiderarſi cinque coſe, le quali neceſſariamente concorrono à tale Mouimento, in coſi fatta guiſa, che' non può ſenza alcuna di quelle farſi, & ſono queſte. Il Corpo Mobile: il Motore: il Termine d'onde' debbe cominciare: & il Termine doue è debbe fornire: dentro all'vno & all'altro de quali, cioe tra ambidue, ſi comprende lo Spazio & luogo: & finalmente il Tempo, il quale non è altro che la miſura del Moto ſecondo il prima & il poi. A volere adunque che' ſi poſſa conforme al parere degl'inuentori del Moto perpetuo, dare cotale Mouimento, biſogna per via dell'Arte fabbricare vn Corpo atto ad eſſere moſſo. Et queſto biſogna per forza & aſſoluta niciſtà, che ſia compoſto di qualche Materia: la quale quantunque di natura ſua ſia forte, & lungamente durabile, ſia nondimeno ſottopoſta alla corruzzione; & doppo qualche ſpazio di tempo, ò ſi corrompa quanto alla ſua ſoſtanza in tutto: ò imparte: ò almeno ſi alteri quanto alla figura & forma accidentale: come ſarebbe per eſſempio, ſe coſi fatto corpo fuſſe di Legno, ò di Rame quãto alla Materia: & quãto alla figura, Circolare, Triãgolare, ò Pentagono; perche' può accadere, & ſenza dubbio accaderebbe qualche volta, che conſumato & mangiato il rame & il ferro dal-

la ruggine & dal tempo, & logoro dal conti-
nouo Moto, si come ancora il legno intarlato
& infracidato, & la pietra consumata, ò si gua
stasse & diuentasse disutile, ò si alterasse nella
sua figura, rompendosi, ò torcendosi dima-
niera, che non potesse fare l'effetto, al quale è
fussi stato ordinato. E cosi il Moto cessasse
per difetto del corpo Mobile, ò mutato per
corruzzione, ò alterato per qualche semplice
guastamento. Et quello, che io dico della cor
ruzzione della sostanza, & dell'alterazione
della figura & forma accidentale, intendo eziā
dio di dire del Peso & della Grauezza: la qua-
le scemerebbe insieme con lo scemare della
quantità della Materia, della quale il corpo fus
se composto. Ma che dirò io di quella cosa,
sopra della quale il fabbricato corpo si haues-
se à muouere, & ponghiamo per caso, circo-
larmente; poscia che anco questa sarebbe Ma-
teriale, & sottoposta à medesimi auuenimen-
ti? Quello stesso appunto, che del corpo Mo-
bile: aggiugnendo oltre à ciò, che la sarebbe
verbigrazia vna linea, che cosi mi piace per ho
ra di chiamarla, hauendo rispetto alla sua lun-
ghezza solamente, terminata da due punti, i
quali si potriano chiamare Poli, si come quel-
la si potria appellare Asse, intorno & sopra di
cui si volgesse & mouesse detto Corpo. Et qui
non sia chi mi pigli nelle parole; perche io hab
bi chiamato linea quell'ago, stile ò trauersa, ò
comunche la si chiami altrimenti, che fusse di

 ferro,

ferro, ò di acciaio, ò di vetro, ò di legno, ò di altra Materia; perche di gia mi sono dichiarato, con dire di hauere hauuto solamente rispetto alla lunghezza di tal cosa. E sò molto bene qual sia propriamente la linea, & che differenza sia tra quella, & il corpo. Il somigliante dico dell' estremità dell'Asse di gia detto, da me chiamate col nome di Poli, per la similitudine & conuenienza, che le hanno in buona parte cò Poli del Mondo: i quali si imaginono, & sono fissi in Cielo senza hauere di bisogno di essere sostentati da altra cosa fuori del Cielo, & di loro stessi. il che non accade di questi: à quali è di necessità di altro sostentacolo oltra al loro Asse, come noi veggiamo essere nella Ruota degli Arrotatori, & nello stormento chiamato Burbera, con che i Muratori tirano sù à braccia picciola quantità di Materia da murare, che l'vna & l'altra è retta da due cosce di legname: & nell'Asse & ago, dentro al quale stanno commesse le Ruote di vn Carro, sostenuto & retto dalle medesime Ruote. E perche qualch'vno potrebbe dire, che cotale Moto perpetuo si potrebbe dare ad vn'corpo, il quale si mouesse & girasse come la Ruota del Vasellaio, la quale è posta & billicata sopra vn' Perno; rispondo che del Corpo & del Perno potrebbe auuenire, & auuerrebbe il medesimo guastamento, & gl'altri impedimenti espresi di sopra. E perche io hò detto infino à qui, che cosi fatto corpo si potrebbe

muouere

muouere ò sopra vn Perno, come la Ruota del Vasaio, ò sopra vna linea & Asse, come vna Palla, la quale si volga & giri sopra due Poli, è necessario che io ragioni di quel Moto che fusse fatto per dirittura & progressiuamente: il quale ò si farebbe sopra vna linea terminata & finita, col fare ritornare il Mobile, giunto & arriuato che fusse all'estremità della detta linea indietro: ò si farebbe sopra vna linea infinita, & senza che il corpo ritornasse giamai nel muouersi à dietro: ò si farebbe finalmente per modo di Trepidazione, Tremolamento & Crollo: & insieme insieme se questo si possa fare per mezzo dell'Arte; & per conseguente sia da concedere à quei della contraria oppenione. Per essere adunque ben chiari del vero, mi comincerò di qui. E chiara cosa, che ogni Mouimento, che si fà da luogo à luogo, ò gl'è diritto, ò gl'è torto & à chiocciola, ò Circolare; & però si fà ò dal mezzo verso il disopra; & questo si dice all'insù; & tale è il Mouimento del fuoco: ò si fa verso il disotto, & chiamasi all'ingiù, & questo è il Moto delle graui, come di vn sasso, di vn legno & di vna Zolla di Terra. ò si fa intorno al mezzo & centro: & si dice farsi ingiro & circolarmente; come il Moto del Cielo, & come apparisce essere il Moto della Ruota degl'Arrotatori: ò si fà secondo i tre siti & rispetti di gia detti; & si appella Moto fatto à Vite & à Chiocciola, perche si fà all'insù, all'ingiù

cose

& in giro in vn Tempo medeſimo: ſi come appa riſce nel muouerſi della Vite di vno Strettoio da Vino, ò di altro ordigno, che ſi muoua sù per quella, mentre che la ſta ferma & immobile: come ſi vede in quelle Nottole degli Strettoi, che adoperano i legatori de' libri: & in quelle di quelli, dentro à quali le Donne tengono li loro Veli, & altri Drappi in ſoppreſſa, perche piglino le pieghe. Le quali Nottole, voltandoſi ſecondo il tutto & di fuori circolarmente; & ſecondo la parte, & di dentro ſpiralmente & à Chiocciola, & ſopra la linea Chiocciolare & à Vite, gli ſtringono & ſerrono. In qualunche modo adunque de' tre di già detti queſto Moto ſi tentaſſe di fare, non riuſcirebbe. Perche quella coſa, ſopra la quale egli douerria farſi, anch'ella ſarebbe Materiale, & perciò ſoggetta al guaſtamento, & alla corruzzione, ſi come il corpo Mobile. A queſto ſi aggiugne; che ſe' ſi faceſſe ſopra vna Linea retta, & come ſi dice, per vna lunghezza, ò la detta linea ſarebbe terminata, ò nò. Se la fuſſe terminata & finita, di neceſsità biſognerebbe, che tale Mouimento duraſſe ſolamente tanto quanto la linea fuſſe lunga; & che arriuato il Mobile all'eſtremità di quella, ſi fermaſſe, & mancaſſe il ſuo Moto: ò che ſi faceſſe col tornare del corpo Mobile all'indietro, & al principio d'onde cominciò. Da che riſulterebbe, che tal Moto non fuſſe di numero, ne propriamente vno, ma molti & contrarij Moti.

Perche

Perche douendo concorrere à questo tre cose & questa è la prima cioè, l'vnità & medesimità del corpo Mobile nel muouersi. La seconda è l'osseruanza di vno stesso modo nel muouersi. E la Terza è la continouazione del Mouimento, il quale non sia interrotto da quiete alcuna, come dimostrò Aristotile nel quinto della Fisica; non vi concorrerebbe altramente vna medesima forma di Moto. imperoche il corpo si mouerebbe quando all'innanzi, & quando all'indietro: ne vi sarebbe la cõtinouazione del Mouimento: Conciosia che fusse necessario, che nel punto, doue cominciasse à tornare à dietro, interuenisse qualche quiete del corpo Mobile, che tanto, ò quanto si fermerebbe in quello. il che fù chiaramente, prouato da Aristotile nell'ottauo de' principij naturali: doue egli prouò manifestamente sopra vna linea diritta & terminata, non potersi fare il Moto infinito, ne cotinouato. E qui è da auuertire, che il medesimo inconueniente, il quale accadrebbe nella linea finita, accadrebbe ancora nella linéa circolare, cioè Se il Moto non si facesse circolarmente, ma sopra & d'intorno ad vn' Cerchio. E perche questo s'intenda meglio, si è da sapere, che gl'è differenza non piccola da muouersi vna cosa sopra vna linea circolare & vn' cerchio; à muouersi circolarmente. Imperoche il primo modo si fà quando vn'corpo mouendosi sopra di vna circolar linea, arriuato che gli è al punto d'onde

de è si partì, ritorni indietro. Et questo si fà & si dice per Retrocessione: come sarebbe & si direbbe, quando è ritornasse indietro sù per vna linea retta finita. Nel qual caso è necessario, che interuenga qualche Quiete di mezzo. Il muouersi circolarmente è, quando il corpo si muoue in giro perfettamente & all'intorno col trapassare lo termine, donde il Moto cominciò, & senza giamai tornare indietro, nel che non accade quiete, ne sosta alcuna. E ori tornando al mio proposito dico, che quando il corpo artifiziale si mouesse sopra la detta linea finita & Terminata, il Moto di quello mancherebbe tosto che il corpo arriuasse all'estremità della linea; & così non sarebbe perpetuo non che eterno: benche dell'eterno propriamente per hora non si ragiona, ne appresso di noi Christiani, illuminati dall'infallibile lume della Santissima & Cattolica fede, si dà. E se ritornasse all'indietro al punto d'onde cominciò à muouersi, & del continouo andasse all'innanzi, & ritornasse indietro, non sarebbe altramenti perpetuo: perche non sarebbe vn'solo, ne continouato: si come dichiarò Aristotile nell'ottauo della Fisica. E se qualch'vno dicesse, che ancora che così fatto corpo Artifiziale si mouesse sopra di vna linea finita, & che arriuato all'estremità di quella ritornasse indietro, & del continouo andasse innanzi & indietro, interrompendo lo suo Mouimento con fermarsi infinite volte, & essere interrotto non

da vna Quiete sola, ma da infinite: le quali fariano che non fusse vn' Moto solo, ma infiniti & contrarij; nondimeno per la Vertù del Motore, durazione del Corpo, & conseruazione del Luogo, & cótinouazione di quel Mouimento, quatunque spezzato, se bene pocó apparentemente, & non vno, ne continouo, hauendo rispetto alle tante pause, & à termini, i quali scambieuolmente si confonderebbono, perche quello, che hora fusse il termine d'onde, diuenterebbe il Termine al quale; si potrebbe in vn' certo modo, & largamente pigliandolo dire, Che quel Moto fusse vno & perpetuo; in quanto e' durasse sempre à quel modo; rispondo: Che sarebbe vero, che tal Mouimento composto di piu Moti fusse per durar sempre, ogni volta che le cagioni, dalle quali e' bisognerebbe che dipendesse, per forza fussero perpetue. Ma le non potriano essere tali: Adunque ne anco il Moto potria essere perpetuo. E che le dette Cagioni non possano, & non potessero essere perpetue, si dimostra in questa maniera. Ad ogni Effetto concorrono Quattro Cagioni, le quali sono ò interne, come la Materia & la Forma: ò esterne, come l' Efficiente & la Finale: & ne queste, ne quelle sono perpetue, come à tal Moto si ricercherebbe douendo essere perpetuo. Imperoche la Materia, la quale è il principio paziente, & nel quale si riceue il Moto; & non è altro per dirlo piu chiaramente, che il Corpo Mobile, è corrot-

tibile

tibile, si come sono tutti gl'altri corpi sublunari.

La Forma somigliantemente, la quale altro non è, che l'acquisto del luogo, fatto successiuamente dal Mobile, non può di sua natura, durare. perche corrompendosi il suo soggetto, cioè il corpo Mobile, nel quale egli è, forza è, che anch'ella si corrompa & manchi. L'Agente ancora egli, che nel caso nostro è, & farebbe l'Artefice & la causa Motrice & il Motore, per essere per propria natura sua generabile & corrotttbile, senza dubbio veruno mancherebbe: & mancando questi, mancherebbe etiandio il Fine, che dall'Agente dipende, & al quale l'Agente & Motore aspira & muoue. Adunque per nessuna delle dette Quattro Cause potrà essere il Moto perpetuo. Ma perche questa Argomentazione & Ragione Quadripartita conchiude vniuersalmente, & da ogni sua parte procede contra la proposta, affermante potersi ritrouare & dare il Moto perpetuo; seguiterò di valermi di speciali ragioni, & che riguardino modi particolari di muouere. E però non ostante, che per quella si sia prouato il Mouimento perpetuo, non si potere dare, ne dalla parte del Mobile, ne dall'acquisto successiuo del luogo & forma del Moto, che comprende i termini à Quo, & ad Quem: ne dalla parte del Motore, ne da quella del Fine; dico nondimeno, che dato, & non conceduto che potesse accadere, che il Moto per rispet-

to del Mobile; & di quella cosa, sopra della quale è si mouesse, potesse essere perpetuo & durar sempre, nel modo però che hor hora si è detto; non sarebbe per ciò vero dalla parte del Motore. il quale di necessità bisognerebbe che fusse tale, che' potesse Riflettere il corpo Mobile, & farlo ritornare in dietro: si come per essempio, si vede in alcune Statuette, fatte & formate di gesso, & dentro piene di Ruote, fabbricate & composte insieme come quelle degl'Horiuoli. Le quali picciole Statue, tra gl'altri Mouimenti, che le fanno, camminando sopra di vna Tauola, ò altro luogo piano & liscio, vna certa lunghezza, si riuoltano dipoi da per loro: si come io veddi gia in Fiorenza, essendo fanciulletto, & dipoi lo anno 1562. à Trento, doue vn Tedesco ne haueua vna bella, stimata da lui cento scudi. la quale nel camminare si moueua di maniera, che' pareua, che cō dolcezza & vezzosaggine andasse ballando, mē tre che cō l'atteggiare del capo, sonaua vn Liuto, che teneua in braccio. Ma ne anco questo basterebbe. Perche il Moto di queste statuette, non pure non può essere perpetuo, ma ne anco di lunga & continouata durazione: essendo ogni cosa concorrente à quello, Materiale & finita; & potendo per molto poco guastarsi & fermarsi gli ordigni, che lo cagionauano: come ne gli Horiuoli ad ogni punto si vede auuenire. il che da altro non procede, se non da questo: ch'ogni volta che la Molla, ò la cor-

da, che sono la misura del Moto & del Tempo, si e tutta suolta dal suo Rocchetto, intorno & sopra al quale la staua raccolta; restano le Ruote di girare, & l'Horiuolo tutto di muouersi. Onde à volere che si muoua, è di necessità ricaricarlo spesso, & ogni tanto tempo. Adunque non continouo, ne perpetuo. E se si dicesse, che si potrebbe fare sopra vna linea non terminata & infinita: questo si negherebbe per me, perche non si può prouare esser vero, poi che non è, nè può essere in modo alcuno; per non si dare, ne concedere vna linea attualmente infinita: & questa non si dare & non si concedere, perche la maggior linea, che si possa trouare, ò dare nell'Vniuerso, è il Diametro del Mondo, il quale è finito: come si dimostra nel primo del Cielo.

Le medesime cose si potriano dire contra al detto Moto, se fusse fatto per via di Trepidazione, di Tremolamento & di Crollo. Ne si marauigli alcuno, che io habbi ragionato del Moto, ragionando del Corpo Mobile; poi che il Mouimento è atto di quello, come altresi del Motore, benche diuersamente: come in molti luoghi ne insegnò Aristotile, & particolarmente nel 3. della Fisica. E questo basti hauer detto del Corpo Mobile & artifiziale. Seguiterò hora di Trattare del Motore. Non hà dubbio veruno, che il Motore, il quale dee perpetuamente Muouere il corpo di gia tante

volte da me nominato, di niciſtà, ſarà ò coſa naturale, ò fatta d'all'Arte. Se la ſarà naturale, ſarà verbigrazia vn'Fiume, ò altra acqua corrēte & deriuata daquella, la quale mouerà tal corpo, volgendolo, come ſi vede fare delle Ruote de' noſtri Mulini; nelle ſcarſelle delle quali percotēdo l'acqua corrente del Fiume & della Gora, le fa girare. coſa, che accade ancora à quelle de' Mulini fabbricati ī ſu le Barche, come io hò veduto ſopra il Pò: i quali ſi alzano & abbaſſano ſecondo che l'acqua creſce & ſcema. Queſto Motore, ancora che forſe non punto meno atto per ſua natura di qualunch'altro à mouere lungamente & in perpetuo, pigliando queſta voce Perpetuo, per modo di larga ſignificazione, la quale importi vna lunga, & ſe non continouata, almeno poco apparentemente interrotta durazione di moto; non ſarebbe però ſenza molta difficultà, & impedimenti notabili. Imperoche oltre all'immoderata quantità di acqua, la quale potria col venire di vna piena, fare che il fiume creſceſſe coſi ſformatamente, che rouinaſſe & portaſſe via ogni edifizio ſopra di quello fabbricato; potrebbe ſeccarſi & mancare, per eſſere diuertito, & riuolto altroue: ò per eſſere inghiottito dal terreno con l'occorrenza di qualche apertura fatta da Tremuoto, che veniſſe. Potrebbe per auuentura eſſere cotal Motore Rena, la quale à poco à poco ſcendendo da alto à baſſo, & battendo ſopra di qualche Molla: ò altra coſa

ſi fatta

si fatta, facesse muouere il detto corpo in giro. Ma questo hauerebbe in se due impossibilità, le quali ridurrebbono la cosa à tale, che ò il Moto non si farebbe, ne si darebbe in modo alcuno: ò non durerebbe molto, non che fusse perpetuo. L'vno sarebbe la quantità della Rena: la quale bisognerebbe, che fusse infinita, douendone sempre scendere della nuoua da vna Tramoggia per dire cosi, ò da altra cosa simile à quella. E che la Rena fusse infinita, sarebbe al tutto impossibile: perche l'infinito attuale non si dà, ne può darsi. E che sia vero, si può considerare, che se la Rena fusse di quantità infinita, per forza occuperebbe tutto il luogo de gl'altri corpi dell'Vniuerso: ò vn' corpo penetrerebbe l'altro: & il corpo & luogo che la contenesse, saria anch'esso infinito: & cosi sariano due Infiniti: che è molto maggiore inconueniente & impossibile. L'altra impossibilità sarebbe, il non potere seruirsi sempre della Rena medesima, quando ella fusse buona quantità, ma finita. Conciosia che non si fusse per trouare modo, che con qualche possibilità, per non dire ageuolezza, si potesse ridurre tutta la detta Rena nel luogo, doue ella fusse stata prima, se non in altra guisa, col riuoltare almeno di quella Machina, & di quel seno, spazio & riccettacolo, doue fusse tutta caduta: si come si vede in vno Horiuolo fatto à poluere: ò in alcuni Tabernacoli, che cosi gli chiamo, per non sapere con che altro piu

accomod...

accomodato nome chiamargli, i quali fatti di legname, hanno dentro di loro, & ne sono pieni, certi figurini di rilieuo, rappresentáti varij & diuersi Artefici, lauoranti di piu essercizij, che congegnatiui cō gran Maestria, & cō molta industria, si piegano & muouono, faccendo diuerse attitudini & gesti per forza di certa Rena, che cade per via occulta dalla sommità di detti Tabernacoli giu al piano di essi: & nel suo cadere fa muouere & lauorare tutti quei figurini. E come quella Rena è tutta caduta al basso, restano di muouersi, infino à che riuolta tutta quella Machina, & quel Tabernacolo capo piedi & sottosopra; & alzata vna picciola cataratta & bietta, la Rena torna nella parte superiore: & quella abbassata, la quale chiude vna apertura assai larga, per la quale la Rena passa presto nell'essere ridotta disopra, cade dipoi la medesima Rena per picciolo foro à poco, à poco, dando in sù la Molla, che muoue l'altra, alla quale sono i figurini attaccati. Di questi stormenti ne fù donato vno all'Illustrissimo & Eccellentissimo Signore Don Pietro de Medici mio Signore essendo egli fanciullo, portatogli della Alemagna, doue gl'era stato fatto. Potrebbe forse anco essere il Motore, secondo qualch'vno vn' Fiato; il quale vscēdo verbigrazia di vn' gran Mantice, ò di vna Canna & fistola, dentro alla quale e' fusse raccolto, percotesse il Mobile, & lo facesse muouere. Ma questo sarebbe

be impossibile: perche il detto fiato bisognerebbe che fusse ò finito, ò infinito. Se fusse finito; ne seguiterebbe, che essalando & vscendo fuori si consumerebbe; essendo che da ogni cosa finita leuandosi del continouo qualche parte finita, la si consumi; come ci insegnò Aristotile nel primo della Fisica.
Se infinito, bisognerebbe ancora, che per essere il detto fiato corpo; che si desse l'infinito in atto, contra à quello, che è determinato nel 3. libro della Fisica, & nel primo del Cielo: oltre che il corpo, che lo hauesse a cōtenere, sarebbe anch'esso infinito in atto, che sarebbe il secōdo incoueniente: & di piu vi farebbe di bisogno, anzi assoluta nicistà vi saria, di vn' Motore, che fusse d'infinita Vertù: La quale non si può ritrouare ne nell'Artefice, ne in qualunque altro Agente fuori della prima Cagione, che è Dio: ne in qual si voglia cosa artifiziale, ne naturale. E se ci fusse chi soggiugnesse, che tal fiato & Vento potrebbe essere tirato & raccolto successiuamente, & à poco à poco con vn Mantice, ò simile stormento, da vn' Agente & Motore, che alzandolo facesse che tirasse à se il fiato; & lasciandolo abbassare, fusse cagione che lo mandasse fuori, & che il Vento nell'vscire di quella Machina percotesse & voltasse il Mobile; direi, che questo sarebbe vn'dare vn'Motore, che mouesse il Motore Mouente il Mobile immediatamente: il quale ò sarebbe animato, caduco & mortale:& perciò non atto à muoue

re

re sēpre: ò inanimato naturale, ò artifiziale, & bisognoso di vno altro agente & Motore, & quello di vn'altro con procedere in infinito, che è anche impossibile. E se alcuno dicesse, che si potria muouere per forza di Ruote & di contrapesi, si come si moueua quel corpo sferico, composto gia & fabbricato con Arte marauigliosa & stupenda da Lorenzo della Volpaia; & che ancor hoggidi si ritroua nella Ricchissima, & veramēte Reale Guardaroba del nostro Serenissimo Gran DVCA di Toscana, nel quale si vedeuano, & veggiono i Moti di tutti i Pianeti, & dell'ottaua sfera; Risponderei, che tutti questi Motori, si come, gl'altri di qualunque sorte e' si fussero, ò naturali, ò artifiziali, ò misti, sarebbero ridotti sotto le Regole dell'Arte, & per mezzo di quella adattati all'artifizio di gia detto: E tutti forza sarebbe, che qualche volta, & bene spesso fussero impediti nella loro operazione da piu & diuerse cagioni, contrarietà, alterazioni, mutazioni, & guastamenti, & altre cose accidentali, procedenti dalla Materia, di sua natura alterabile & corrottibile; & dal Tempo, che à lungo andare guasta, consuma & dissolue ogni cosa: ne patisce che in qual si voglia, dal Cielo della Luna in giù, sia stabilità, nè lunga durazione, non che perpetuità. E similmente da auuertire per confutazione di tanto incoueniente & impossibile, che senza il toccamento continouo & scambieuole del Mobile & del Motore, non

ſi potrebbe mai fare, ne dare mouimento al-cuno, & tanto meno il perpetuo: eſſendo aſſolutamẽte neceſſario, che ꝑ cotal Toccamẽto ſi logoraſſe dell'vno & dell'altro, ò del corpo mobile, ſe non del motore: & coſi ſi diſcoſtaſſero l'vno dall'altro di maniera, che non ſi toccaſſero: & per tal cagione ceſſaſſe il moto. Inoltre, ſe chiara coſa è, che ogni mouente inanimato, ſecõdo la ſua propria natura, non ſi muoua, ne poſſa muouere, ſe non ad vna differenza ſola di luogo, come ſi vede nel fuoco: il quale di ſua natura ſi muoue ſolamente all'insù: & in vna Zolla di Terra, che ſi muoue all'ingiù; non è poſsibile, che i ſopra detti Motori, ò altri ſomiglianti muouano à piu differenze di luogo: come ſarebbe all'innanzi, & all'indietro, & col fare, che i termini ſi varino, cioè, che il Termine à cui, diuenti al quale: & queſto quello: come può fare, & fà vn' Motore animato, & che hà il principio in ſe medeſimo di poterſi muouere per propria elezzione, & ſi muoue dou è vuole.

La qual coſa non potendo fare in modo alcuno i ſopranominati Motori; è impoſsibile per mezzo di quelli dare ad vn' corpo artifiziale mouimento perpetuo. Ma perche qui mi potrebbe eſſere oppoſto, che io non haueſſi fatto menzione dell'Ariento viuo, atto ſecondo il parere di alcuni, à potere dare il Moto à qualche corpo, come parue che affermaſſe ancora Ariſtotile nel primo libro dell'Anima; doue egli

ue egli ragionò della Statua di Venere, fatta di legno da Dedalò: la quale si moueua per forza dell'Ariento viuo, che vi era dentro. La qual cosa fù ancora scritta & prima da Platone: il quale fece menzione delle Statue di Dedalò con dire, che le erano fuggitiue, ne si poteuano fare stare ferme se non legandole: ma non disse in vertù di che cosa le si mouessero, rispondo; Che quando è fusse vero, che l'Ariento viuo le hauesse senza l'aiuto di altra cosa fatte muouere, il che io non credo; non però si conchiude la perpetuità di quel Moto, per rispetto della Statua, non atta à durare sempre. Et aggiungo di piu, l'Ariento viuo non esser basteuole per muouere da se corpo alcuno: massimamente s'egli hauerà in se qualche grauezza; ma hauer di bisogno, che qualch'altra cosa lo aiuti, & concorra seco nel muouere del corpo Mobile. E che ciò sia vero, lo dimostra la sperienza, maestra delle cose, & alla quale chi non crede, si può dire; che sia fuori di se. Vedesi adũque manifestamente che tutto che lo Ariento viuo sfugga il Tatto & sia sdrucciolante, mobile & fuggitiuo, non però si muoue se non è tocco, ò mosso il luogo, doue egl'è, ancora che non terminato, ne ristretto da quello. La qual cosa mi fà credere, & può ad altri dare à bastanza ad intendere, che quando vna Statua ne fusse in buona parte piena, non per ciò si mouerebbe: ne l'Ariento per se stesso la mouerria; essendo che sarebbe all'hora termina-

to ſecondo la piu parte delle Dimenſioni di quel' corpo. E ſe coſtoro pure ſi imaginaſſero di fare vn' Corpo sferico pulito, liſcio & ſdrucciolante, come ſarebbe per eſſempio vna Palla di materia leggiera, & atta à pigliare pulimento, & diuentare liſcia; & di empierla infino ad vn' certo che, perche riuoltandoſi quella, lo Ariento viuo poteſſe muouerſi per luogo vacuo di altro corpo, eccettuatane l'Aria, & aiutarla rotolare & voltarſi, con poſarla ſopra vn' piano pulito, liſcio & ſdrucciolante, molto bene liuellato, doue ella ſi riuolgeſſe & giraſſe come il meglio, & quanto ella poteſſe. E inoltre poteſſero fabbricare vn' Corpo di tanta perfetta ritondità, & vn' piano coſi pari & ſpianato, che il corpo sferico poſandoſi ſopra del piano, lo toccaſſe in coſi picciola parte, che quaſi per niciſtà & per forza del non trouare appena doue fermarſi, & dell'Ariento viuo, che fuſſe dentro di quella, ella fuſſe neceſsitata à muouerſi; non per queſto ſarebbe che il corpo, & il piano come materiali non fuſſero ſottopoſti alla corruzzione, & ad altri accidenti, ne' quali gli incorrerebbono à qualche tempo, maſsimamente in vn lungo proceſſo di quello. E perche da medeſimi Ingegneri, ò da chi voleſſe la loro oppenione ſoſtenere, mi potrebbe eſſere ſoggiunto; Che quantunque e' non ſi poſſa negare, ne in tutto, ne in parte quello, che infino ad hora ſi è detto da me, per prouare, che gl'è impoſsibile per via

dell'Arte

dell'Arte & ingegno humano trouare & dare
il Moto perpetuo; & che tal coſa particolar-
mente non e' comportata dalla caducità & in
obbedienza della Materia, della quale il corpo
Mobile douerrebbe eſſere compoſto: ne an-
co dal Motore, alterabile & corrottibile, ſi co-
me è ciaſcuno di quelli, de' quali ſi è ragiona-
to: ne dallo Spazio: ne dal Tempo; non è però,
che tale oppenione ſia vana del tutto & falſa:
anzi che la ſi può prouare eſſere vera; & il Mo
to Perpetuo poterſi trouare, dare & conceden-
re: poi che per la coſa Mobile ſi potrebbe da
re & aſſegnare la Calamita, ò il ferro & accia-
io calamitato: & per Motore la Stella Tramon
tana & ſua Vertù: con la quale la tira & riuol-
ge à ſè, non pure la Calamita, ma il ferro &
acciaio: ſe però queſto è vero, & non per il
contrario, cioe che la Calamita di ſua propria
natura, & il ferro & acciaio calamitato ſi muo
uano & riuoltino alla Tramontana: coſa, che
come in fatto ſi vede negl'Horiuoli da Sole, &
nelle Buſſole eſſere vera: coſi non ſi sà chi ſia
l'Agente, & il Paziente. Io nondimeno rimet
tendomene à chi piu intende di me, credo che
la Vertù attiua & Motrice ſia nella Stella, cor-
po nobiliſsimo, celeſte & nõ ſoggetto alla cor
ruzzione, perche coſi ſia piaciuto à chi la creò
& conſerua; & non nella Calamita, corpo ter-
reno, miſto & corrottibile:

E che il Motore in queſto caſo non ſi po-
trebbe corrompere, anzi ſarebbe perpetuo:

ne per accidente, & modo alcuno, potria eſſe-
re impedito dal ſempre muouere, & tirare à ſe
quel Mobile cō la medeſima Vertù, & nella ma
niera che fà hoggidi. E che eſſendo la Ca-
lamita per eſſere anch'ella ſempre della ſteſſa
natura & attitudine à muouerſi verſo la Tra-
montana, ò ad eſſere moſſa da lei, ſi come è
hora; che ſempre ſaria tirata in ogni parte, do
ue fuſſe, infino à quanto il Mondo duraſſe.
al qual termine poi, marauiglia nō ſarebbe che
mancaſſe il Moto trouato & dato, poſcia che
mancare dee il Mouimento del Cielo, & la in
fluenza di quello, inſieme cō la generazione &
corruzzione delle coſe dal Cielo in giù: & con
tutto ciò ſaria verificato, che ſi fuſſe potuto
trouare & dare il Moto perpetuo: E che
non è inconueniente alcuno, ne repugna alla
ragione, che ſi dica, che ſi poſſa trouare & da
re vn' Moto perpetuo, in quel modo, che da
Ariſtotile ſi dice nel primo del Cielo; Che
ogni grandezza ſi può diuidere in parte, che
di nuouo ſi può ſempre diuidere: il che non è
altro, che poterſi diuidere in infinito:
E che in infinito ſecondo Euclide ſi può tira-
re vna Linea, ſe bene non ſi è trouato mai chi la
tiraſſe. Però, che preſuppoſto, che la Ca-
lamita poteſſe ſempre muouerſi da ſe verſo la
Tramontana, ò eſſer moſſa da quella, come la
ſarebbe per la propria Vertù, & ſe non ha-
ueſſe impedimento alcuno; tal Moto ſarebbe
perpetuo aſſolutamente dalla parte del Moto-
re,

re, che con la medesima Vertù & forza, che ti-
ra hoggidi, & riuolge a se la Calamita, la tire-
rebbe sempre, per essere perpetuo & incorrot
tibile. A questa opposizione, & nuouo pen-
siero risponderò, parte col negare quello, che
per gli auuersarij si presuppone nel princi-
pio della loro instanza, cioè; che la Calamita si
muoua, ò possa esser mossa sempre & contino
uamente, senza hauere impedimento, che si cō
traponga accidentalmente alla sua natural Ver
tù, dicendo con Epicarmo, Che fatti i presup
posti falsi, non è possibile discorrer bene, ne
conchiudere il vero: & parte con prouare, à
che questo non può farsi: & che costoro non
intendono loro medesimi, ne sanno quello,
che si vogliono dire. Primieramente adun-
que, niego il presupposto. il quale douendo
toccare à prouare à loro, sarà da essi cosi be-
ne, & con qvella possibilità & ageuolezza pro-
uato esser vero, che sarebbe dimostrare, che
trà lo Diametro, & la costa, fusse qualchepro-
porzione: E. che sarebbe prouare, che quel-
lo, che non solamente à Priori; ma ne anche à
Posteriori non si può prouare, pure si prouas
se. Non si può adunque prouare à priori: per
che nel presupposto si comprende il sempre
muouersi, ò essere sempre mossa; non secondo
la possibilità della sua natura & vertù, & secon
do la ragione in vniuersale & astratto; ma se-
condo il senso & in fatto. E perche il sempre
inferisce & importa continouo & perpetuo,

del quale non si può hauere cognizione se non in vn' Tempo, quando non sarà piu Tempo: il che implica cõtradizzione, & impossibilità, non potendo stare insieme Tempo & non Tempo. Adunque non si può prouare à Priori. A Posteriori similmente, non è possibile prouare tale presupposto, per la ragione hora hora detta. La quale chiarisce, che nessuno può auuerare quello essere in fatto, di che non si può hauere in fatto scienza & notizia alcuna. Adunque ne anco à posteriori è possibile cotal cosa prouare. Secondariamente dico, che il presupposto è falso per se stesso, cioè senza hauere rispetto & considerazione à gli accidenti & impedimenti, & lo prouo così. Quello, che è atto nato, & di sua natura determinato, mouendosi da se, ò essendo mosso da altri, ad vn' particolar' sito, & ad vn' punto solo, come à suo proprio & naturale Termine & fine; & à quello necessariamente per sua proprietà, ò di chi lo muoua & tiri, acquistato che lo hà, si ferma & cessa di piu muouersi: & tanto piu agevolmente & prima resta di muouersi, quanto la Vertù attatrice & motrice, che lo hauerà mosso, sarà piu gagliarda & piu potente. Ma tale è la Calamita, la quale per occulta Vertù & qualità non intesa si riuolge, ò è riuolta per forza al punto & al segno della Tramontana, dalla medesima Stella, à cui trouata che ella l'ha, si ferma & più non si muoue. Adunque non è possibile, che la Calamita si muoua sempre.

Adunque vano il presupposto, & dimostrato vano dalla Sperienza, piu potente & piu forte di ogni ragione. Imperoche noi veggiamo lo Ago calamitato & Lancetta di vno Horiuolo da Sole, & cosi quello delle Bussole muouersi ad ogni altro sito fuori della Tramontana, nõ per muouersi ad alcuno, che nõ sia quello: ma per muouersi alla medesima Tramontana, & solamente à dirittura di quella fermarsi. La qual cosa dimostra, quel segno essere il fine del suo Moto: & che lo hauerlo conseguito è la cagione del suo fermarsi. E che, ò sia la Vertù nella Calamita, ò nella Stella, la Calamita non si muoue & ferma ad altro segno, se non ella è mossa & ferma per forza & opera altrui; ma però lasciata operare secondo la sua natura, senza fermarsi altroue; ritorna al segno del nostro Polo.

Adunque non è vero, che la Calamita sia il Mobile perpetuo, che i ghiribizzatori cercano in darno. Ne anche può essere; poi che in ogni Moto è necessario non pure il Mouente, ma il corpo, che dee essere mosso, come si disse di sopra, quando si mostrò, che ad ogni Moto cinque cose concorrono: E che se il Motore debbe perpetuamente muouere, perpetuamente ancora debbe il corpo essere mosso. la qual cosa si è dimostrata non potere della Calamita auuenire. Chi non vede per tanto, che il volere, che la Calamita, che non si muoue, ne è mossa sempre & di continouo; anzi si volge &

ge & ferma alla Tramontana, sia quella cosa, nella quale come in Mobile, dee essere l'atto del Motore, che perpetuamente muoua, & cagioni il Moto perpetuo, è vna baia: Si come baia è, che si possa colorire vn' disegno in aria & mettere in atto vno impossibile non pure strauagante capriccio: al quale si contrapongono non pure molti & molti, ma quasi infiniti impedimenti, & difficultà innumerabili. Ne bisogna che replichino, che ciò che si ragiona & afferma da loro, hauerebbe luogo & sarebbe vero ogni volta che dalla parte del Mobile, cioè della Calamita, non ci fussero impedimenti, come non ci sariano dalla parte del Motore, cioè della stella Polare: la quale è incorrottibile, et atta a sempre muouere: ma questo sarebbe vn' ritirarsi dalla prima conuenzione fatta infra di noi, quando conuenimo nel Termine, & significato della loro Proposizione: la quale, fù che si possa trouare & dare in verità & in fatto il Moto perpetuo: & nō come vorriano hora, imaginario & fondato sopra presupposti non veri; & in sul dire, caso che cosi fusse, & che cosi potesse essere: che tanto è quanto dire nulla: anzi dire & mostrare di volere fare cose nuoue, marauigliose & stupende, ma con la imaginazione & in sogno.

Puossi in oltre considerare, che se naturalmente si potesse, & tra le cose naturali ritrouare cotal Moto, che non sarebbe piu officio

di costoro

di costoro il cercarne & il trouarlo durabile per le centinaia de'gl'anni, se non eternamente; ò almeno per le Decine, che si sia de Filosofi & de Medici: anzi molto piu proprio di questi: i quali potriano assegnare il Mouimento del Cielo, benche saputo & inteso da tutti; & il Moto & battere del polso; che di quelli, i quali promettendo in ciò di operare come Artefici industriosi & di singolare Eccellenza; mostrano senza altro, che l'opera loro debba essere artifiziale, & non naturale. Adunque maggiormente sottoposta alla corruzzione, & manco perfetta: adunque manco durabile: adunque non perpetua. E questo basti hauere ragionato del Motore. il quale non è possibile, & sia di qualunque qualità & sorte si voglia, & con ogni squisito, & da me non pensato artifizio adattato & adoperato à perpetuamente muouere il corpo fabbricato da' sopradetti Ingegneri, che lo muoua di Moto perpetuo, & senza mai restare. Ragionerò hora con breuità, & piu distintamente della qualità del detto Moto. il quale per non potere essere se nõ Violẽto & Locale, forza è che sia tale, che si possa chiamare secondo vna di quelle Quattro Differenze, che da Aristotile furono notate nel settimo della Fisica, & queste sono. Il Pignere: il Portare: il Tirare à se; & il Girare.

Se tal Mouimento adunque si facesse per impulsione, & per linea retta, cioè perche il

tore

Mobile desse la pinta al corpo Mobile con seguitare di toccarlo sempre, non potrebbe essere il Moto pepetuo: in quel modo che non può esser Perpetuo ciò che è Violento.

Ne comporterebbe lo Spazio finito, che in esso si facesse vn' Moto infinito. Se fusse per espulsione, cioè perche il Motore pignesse & discostasse da se il Mobile, & non lo seguitasse, ne accadrebbe il medesimo, che si vede accadere nel tirare che si fà di vn' sasso. nel qual caso, quegli che lo tira, non lo seguita, ne lo và toccando & spignendo continouamente: anzi che il sasso se ne và, & si muoue spinto della forza impressagli dal Motore, & aiutato dall'Aria per alquanto Spazio, poi che gl'è vscito di mano à colui, che lo trasse: ne si muoue perpetuamente, ne in infinito: perche la Violenza manca, & per consequente il Moto: la perpetuità del quale non comporta eziandio la Terminazione dello Spazio. Adunque in questo modo non si può dare il Moto perpetuo: come ne ancora se si cagionasse dallo essere il Mobile portato. perche ne seguirebbe il medesimo, per cagione dello spazio finito; & per gl'impedimenti & ostacoli, così del non potere essere portato innanzi & indietro, per non si potere muouere lo Agente & Motore secondo la volontaria & propria sua determinazione; come di altro, che potrebbe accadere dalla parte della cosa, che lo portasse. la quale si potria alterare & guastare: non altramente che

lo stesso

lo stesso corpo Mobile, per essere di sua natura à ciò sottoposto, Materiale & non senza priuazione di contrarietà. Ma che direi io, quando tal Moto si facesse col tirare à se il Mouente lo corpo Mobile? Risponderei, che ad ogni modo, anzi tanto meno potrebbe essere perpetuo. Et per dichiararmi, à fine di esser meglio inteso, fo questa distinzione. Che il Tirare à se, si fa in tre modi. Primieramente il Motore, come fine, tira à se il Mobile: come Verbigrazia il Guadagno tira il Mercatante à Fiorenza. Secondariamente il Tira à se, come alterante & imprimente nel Mobile qualche nuoua qualità accidentale: Si come l'Ambra riscaldata dallo stropicciamento, tira à se la paglia: & la Calamita il ferro, & il ferro Calamitato, hauendo riceuuto dalla Calamita vna Vertù & qualità occulta, tira à se l'altro ferro non Calamitato. E finalmente tira il Motore lo Mobile à se, come Agente violento, 'il quale operi per lo mezzo del Moto locale, & senza alcuna alterazione nel corpo Mobile:

Si come quando si tira vna Naue al lito. Nel primo modo non si potrebbe fare il Moto perpetuo, per non si trattare in questa nuoua inuenzione, ne in questo mio ragionamento di Moto trouato dall'Arte, & fatto per mezzo di Motori intelligibili. E perche conseguito che fusse il fine, cesserebbe il Moto: poi che chiunque muoue, non per altro muoue, se nõ perche gli manca alcuna cosa; & se non à se,

a chi c'

à chi è prouede: & quella conſeguita che gl'hà reſta di muouere. E in oltre da auuertire, che ſe il Motore mouesſe per lo Fine, & non lo poteſſe conſeguire, ne acquiſtare ne al Mobile, ne à ſe; ò non moueria in ordine al Fine: ne il Fine mouerebbe come deſiderato: ò il medeſimo Motore moueria in vano. La qual coſa è aſſurdiſsima & ſconueneuoliſsima à dirſi poi che ogni Agente adopera per lo Fine.

Nel ſecondo modo ſomigliantemente, non ſi potrebbe fare: per la ragione, che non vuole, che quando la coſa è giunta, & arriuata al ſuo Termine, ella ſi muoua piu: anzi chiede di fermarſi; come di niciſtà la Paglia quando la tocca l'Ambra; & il ferro tocca la Calamita, che queſto & quella ſi ferma.

Nella Terza maniera finalmente non ſi potrebbe dare il Moto perpetuo: perche il tirare ſempre, & ſempre muouere tirando à ſe, ò ad altra coſa, per via di Moto locale il Mobile, ricercherebbe diſtanza infinita tra'l Motore e'l Mobile; & vertù infinita nel Mouente, ò fuſſe artifiziale, ò naturale. Le quali coſe non ſi concedono; come ne anche la durazione perpetua delle coſe ſublunari nel medeſimo eſſere & ſtato: ò ſiano fatte dalla Natura, ò ritrouate dall'Arte.

Reſtaci horà à ragionare de' Termini: dentro à quali cotal Moto neceſſariamente dee farſi; & dello Spazio & del Luogo piu particolarmente, & del Tempo.

De'

De' Termini, come che poco ci ſia che ragionarne, dirò nondimeno, che non eſſendo quelli altro che termini & eſtremità dello Spazio; ci moſtrano & fanno conoſcere, che il detto Spazio, del quale e' ſono l'vltimo, da ogni parte ſia finito. Se adunque lo ſpazio ſarà finito & terminato, come di neceſsità dee eſſere, non ſi dando lo ſpazio attualmente infinito; forza ancora ſarà, che il Moto fatto in eſſo ſia finito. E ſe queſto ſarà finito; finito ſarà ancora il Tempo; ma lo ſpazio & il luogo, dentro & ſopra del quale ſi diſegna, che ſi habbia à fare il Moto perpetuo, non può eſſere ſe non finito: Adunque finito ſarà il Moto & finito il Tempo. adunque non ſi darà il Moto, perpetuo, di che ſi ragiona: Adunque non vera la propoſizione de gl'Ingegnoſi Artefici. E di piu da conſiderare, Che i Termini dal Quale & à Cui, ò ſono vna coſa medeſima in fatto, ma diuerſi & diſtinti ſecondo la conſiderazione: ò ſono diſtinti & diuerſi in fatto & realmente, & ſecondo la conſiderazione. Se' fuſſero nel propoſito noſtro, nel ſecondo modo, come'ſono quando il Moto locale ſi fa per vna lunghezza finita, perche della infinita, la quale non ſi dà, non ſi poſſono aſſegnare Termini; lo Spazio adunque ſarebbe finito, & il Moto & il Tempo finito, come ſi è detto. E ſe infra eſsi il Mobile ſi moueſſe perpetuamente, hora dall'vno all'altro; & da queſto à quello, con l'andare innanzi & indietro, non ſarebbe vn' Moto ſo-

lo, ma piu Moti contrari, & non vno continuo, ne perpetuo: E i Termini dello Spazio, nel quale e' si facesse, non sariano distinti in fatto & in considerazione: che sarebbe contrario à quello, che pure hora si è detto & presupposto per via & ragione diuisiua, & s'implicherebbe contradizzione. Se fussero nella prima maniera, come sono quando il Moto si fà circolarmente, ad ogni modo sariano Termini di vno Spazio finito, & similmente finito il Moto, & il Tempo: Si come per essempio, il Cielo si muoue da Oriente verso Occidente: & quantunque il Termine à Quo & d'onde, che è l'Oriente; & il Termine ad Quem & al quale, ch'è il medesimo Oriente, siano realmente vna cosa medesima; sono nondimeno diuersi secondo i diuersi rispetti del Mobile & del suo mouimento. Sono vna cosa medesima quanto al soggetto, ch'è la puntal parte del Cielo, chiamata Oriente: perche mouendo si il corpo Celeste dall'Oriente, ch è termine dal quale, verso la sua parte dinanzi, la quale è l'Emisperio di sopra, & verso l'Occidente; torna al medesimo Oriente, come à Termine al Quale. E questo Termine considerato come fine, si chiama ad Quem & al Quale: si come considerato come principium vnde motus È Termine à Quo & dal Quale. Ma perche questi non possono in modo alcuno, ne in qual si voglia Tempo, impedire la durazione del Moto nel Mobile, ne lo Motore, perche non sono

cosa

cosa materiale:ma solamente terminarlo & far lo finito, non sene può dire altro. Lo Spazio & il Luogo, altresi perseſtesso, & come rinchiuso tra' Termini, & da essi compreso, ci dimostra, che il Moto, il quale si facesse sopra quello, necessariamente sarebbe finito. Adunque non perpetuo. Adunque vana la inuenzione di costoro. E perche qualch'vno potrebbe dirmi; Questo non s'inferire concludentemente, & non esser vero: imperoche ancora il Moto del Cielo è finito quanto à se, & à suoi Termini: nondimeno è continouo & perpetuo: & cosi potria essere il Moto, del quale si ragiona. A questa obbiezzione rispondo; Che, se bene il Moto Celeste è finito, & si fa dentro à certi Termini, & Spazio, & Luogo finito, è però continouo, & per durare senza impedimento alcuno infino alla fine del Mondo: & si può chiamare perpetuo, & in vn'certo modo sempiterno, per le successiue & continouamente rinnouate circolazioni & riuoluzioni, fatte & cagionate dalla sua Intelligenza, la quale è immateriale, incorrottibile, spiritale & eterna à parte post, cioe doppo il principio della sua creazione. Ma che tale non è, ne può essere il Motore cagionante l'immaginato Moto perpetuo. E però l'argomento non valere, ne tenere. non per cagione della diuersità della Terminazione: ma per la perpetua iterazione, & rinnouazione successiua, & continoua della circolazione & riuolgimento del Mobi-

le,& diuersità & vertù del Motore. Può di più accadere, che per qualche accidente & Sinistro, vn'altro corpo sia mosso,& si muoua per lo medesimo spazio; & attrauersandosi al Mobile artifiziale,il quale si mouesse p alcuna lunghezza; ò accostandosi à quello, quando e' facesse il suo Moto circolarmente, ò in giro; lo facesse fermare, & cosi fusse d'impedimento al la cõtinouazione di quel Moto, & agevolmente insieme insieme alla sua durazione & perpetuità. E perche questo può farsi quasi che in infiniti modi per dire cosi, lascerò di piu ragionarne. Il Tempo finalmente anch'egli, dalla sua parte non comporteria la perpetuità del Moto.perche essendo il Tempo misura di Moto, & il Moto finito,come si è dichiarato: sarà eziandio il Tempo finito & non perpetuo.

E se alcuno si contraponesse dicendo, che assai sarebbe,che il tẽpo che misurasse il ritrouato Moto perpetuo,fusse il medesimo,che misurasse la durazione del Moto del Cielo; rispõdo; niuno altro Mouimento fuori di quello, potere durare tanto, per nõ essere il Mobile, ne il Motore di quella natura & perfezzione, che è il corpo Celeste,& la Intelligẽza, che lo muoue & perche le cose di qua giù nõ sono ppetue, ma dal Tempo consumate & disfatte. Io hò in fino à qui prouato, conforme al Titolo della Quistione proposta, & alla promessa fattane, Che il Moto perpetuo non si possa in modo alcuno ritrouare, ne dare in fatto & realmente,

per

per via & mezzo dell'Arte, cioè fare, che ũ Cor
po fabbricato da quella, attualmẽte si muoua,
ò sia mosso sempre, senza giamai restare, se nõ
quãdo resterà il Mouimẽto del Cielo: ne in co
sa fuori di quel corpo sopra mondano trouar
lo, ne assegnarlo: & dimostro la verità della
mia Conchiusione, argomentando dalla par-
te del Corpo Mobile, artifiziale in tutto, ò na-
turale: dalla parte del Motore qualunque ei si
fusse, Eccettuatone però le Intelligenze: Da
Termini, & dallo Spazio & dal Luogo tra essi
compreso; & dal Tempo: cose tutte apparte-
nenti à qualunque Mouimento: E per ogni
verso scoperto la fallacia & vanità dell'openio
ne contraria alla mia: & manifestato la verità
del mio proponimento, con piu & diuerse ra-
gioni. le quali tutte saranno hora da me rac-
colte in vna, procedente in forma Sillogistica, & dimostratiua:
acciochè come la mia Conchiusione è vna; co-
si in vna sola ragione, di cui le proposizioni
& le parti si siano prima prouate esser vere; si
scuopra & veggia ad vn tratto il vero del mio
proponimento, & la concludente confutazio
ne & distruzzione della contraria proposta:
& con l'vna & con l'altra insieme si conchiug-
ga & termini il mio Discorso: & si ponga fi-
ne à questo mio Ragionamento: & la detta Ra
gione sarà questa.

Cinque cose si richieggono ad ogni moui-
mento, che si habbia à fare, & sono queste. Il
Corpo Mobile: il Motore: lo Spazio per lo

quale e' dee farsi: i Termini del detto Spazio: & il Tempo. Adunque tante necessariamente deono concorrere al Moto perpetuo, di che si cerca. Adunque tutte cinque deono essere perpetue, & perpetuamente concorrere al detto Moto, se dee essere perpetuo. Ma ne il Corpo mobile cõposto, & trouato da qual si voglia Ingegnere può esser perpetuo, come ne anche perpetuo il Motore. Non può essere in finito lo Spazio, dentro al quale si facesse tal Moto; ne la cosa sopra della quale e' si facesse: ne i Termini suoi possono essere vna cosa medesima in fatto; & diuersi & distinti secondo la realità & considerazione. Non può essere il tempo finito: Adunque dal primo all'vltimo non può essere, ne trouarsi, ne darsi il Moto perpetuo in modo alcuno: come partitamente si è dimostrato disopra. E però vane tutte le fatiche di coloro, i quali si sono messi, ò si mettessero à cercare tal cosa, imposſile à trouarsi & fabbricarsi dall'humano ingegno, & che per mezzo della sperienza nõ si può prouare; ne per via della ragione & Discorso dimostrare esser vera, come non è. Perche toglien dosi homai da cosi fatta impresa qualunque Ingegnere, & nobile Artefice si sia; attenda à quello, che cade sotto la posſibilità & sotto le forze dell'Arte, & che può arrecare vtile & honore à se stesso, & giouamento à gl'altri.

IL FINE.